

Semestre 2

Maquette des enseignements

Option Biologie-Biochimie

	Intitulé	ECTS	Coeff.	CM	TD	TP	
Ossature - 21 ECTS	Organisation et fonctionnement de la cellule eucaryote	3	3	26	4		
	Chimie en solution 1	3	3	10	8	6	
	Principes de la génétique formelle	4	4	12	16	8	
	Bases de la génétique des populations	2	2	6	6		
	Anglais 2	3	3		24		
	Approches expérimentales en recherche	3	3	10	14		
	Bases de la chimie organique	3	3	12	12		
	Ossature à choix 9 ECTS	Ecologie générale : environnement et fonctionnement de la biosphère	3	3	12	6	6
		Parasitismes et grandes endémies	3	3	18		6
Algues et mycètes		3	3	10	4	10	
Chimie en solution		3	3	10	8	6	

Option SVT



	Intitulé	ECTS	Coeff.	CM	TD	TP
Ossature - 30 ECTS	Organisation et fonctionnement de la cellule eucaryote	3	3	26	4	
	Chimie en solution 1	3	3	10	8	6
	Principes de la génétique formelle	4	4	12	16	8
	Bases de la génétique des populations	2	2	6	6	
	Anglais 2	3	3		24	
	Ecologie générale : environnement et fonctionnement de la biosphère	3	3	12	6	6
	Paléontologie	6	5	18	6	24
	Minéralogie	6	5	18	6	24

Détail des enseignements

Durée 30 h

Option Biologie-Biochimie et SVT


Cours 26 h
TD 4 h

Responsables | Jacques Pichon  jacques.pichon@univ-orleans.fr
Eric Duverger  Eric.duverger@univ-orleans.fr

Semestre 2

Pré-requis | Modules Molécules du vivant et Introduction à la biologie cellulaire

Objectifs

 Initiation au fonctionnement de la cellule eucaryote.

Contenu

La membrane plasmique : structure et transport des molécules. Réticulum endoplasmique. Appareil de Golgi. Lysosome. Le noyau : Introduction à l'expression des gènes et le cycle cellulaire. Système immunitaire inné et adaptatif : présentation des acteurs moléculaires et cellulaires (les barrières physiques, les organes et les cellules de l'immunité) ; rôle de chaque acteur dans l'immunité et dans les mécanismes de protection. Application à une pathologie comme l'asthme allergique.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

● **Méthode d'évaluation :**

Ecrit

● **Modalités de contrôle des connaissances :**

- ➡ Première session : RNE : CCI(2) 2h ; RSE : CT 2h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 2h

● **Calcul de la note finale :**

- ➡ Première session : Ecrit 100%
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 100%

Langue(s)

 Français

Durée 24 h

Option Biologie-Biochimie et SVT


Cours 10 h
TD 8 h
TP 6 h

Responsable | Valérie Bertagna  valerie.bertagna@univ-orleans.fr

Semestre 2

Pré-requis | Atomistique et thermodynamique

Objectifs

 Aborder les notions de base de la chimie en solution, avec applications à la biologie : les équilibres chimiques, pH de solutions aqueuses, dosages acides-bases, précipitation, complexation.

Contenu

Equilibres, pH d'une solution aqueuse, Oxydo-réduction. Ces chapitres seront abordés avec le minimum de notions nécessaires

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

● **Méthode d'évaluation :**

Ecrit

● **Modalités de contrôle des connaissances :**

- ➡ Première session : RNE : CCI E(2) 3h - coeffs 1/1 ; TP(2 + Ecrit 1h) ; RSE : CT (E + TP) 2h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT (E (2h) + TP (1h))

● **Calcul de la note finale :**

- ➡ Première session : Ecrit 67 % ; TP 33 %
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 67 % ; TP 33 %

Langue(s)

 Français

SOL2BO02 SSL2BO02

Principe de la génétique formelle

Durée 36 h

Option Biologie-Biochimie et SVT

Cours 12 h
TD 16 h
TP 8 h

Responsable | Catherine Mura  catherine.mura@univ-orleans.fr

Contenu

Le modèle mendélien mono et dihybridisme. Notions fondamentales en génétique formelle : Le gène, Génotype/Phénotype, dominance récessivité, mutation, allèles, allèles multiples, allèles létaux, complémentation, pléiotropie, Interaction entre les gènes Théorie Chromosomique de l'hérédité. Distance génétique, cartographie des loci. Génétique humaine. L'analyse des pedigrees. Génétique formelle des phages et des bactéries. TP : Croisements Drosophiles, Polymorphisme de l'amylase

Évaluation

Coefficient **4** ECTS **4**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE : CT (E) 2h / CC (TP); RSE : CT(E) 2h + CT(TP) 1h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT(E) 2h + CT(TP) 1h

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : Ecrit 75 % ; TP 25 %
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 75 % ; TP 25 %

Semestre 2

Objectifs

ES* Acquérir les bases de la génétique formelle permettant d'interpréter la ségrégation des caractères héréditaires.

Langue(s)

 Français

SOL2BO03 SSL2BO03

Bases de la génétique des populations

Durée 12 h

Option Biologie-Biochimie et SVT

Cours 6 h
TD 6 h

Responsable | Catherine Mura  catherine.mura@univ-orleans.fr

Pré-requis | Principe de la génétique formelle

Contenu

Notions de génétique des populations. Le modèle de Hardy Weinberg. La sélection. Les mutations. La migration. Le hasard et la dérive.

Évaluation

Coefficient **2** ECTS **2**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE et RSE : CT 1h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 1h

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : Ecrit 100%
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 100%

Objectifs

ES* Acquérir les bases de la génétique des populations

Langue(s)

 Français

SOL2AG12 SSL2AG12

Anglais 2

Durée 24 h

Option Biologie-Biochimie et SVT

TD 24 h

Responsable | Murielle Pasquet  murielle.pasquet@univ-orleans.fr

Semestre 2

Pré-requis | Avoir suivi Anglais 1 ou environ 400 heures de formation équivalente.

Objectifs

ES* Comprendre et s'exprimer de manière plus autonome dans des situations de séjour d'études universitaires en pays anglophone (niveau européen : B1).

Contenu

Travail de compréhension et d'expression orale et écrite à partir de documents authentiques simples et / ou courts centrés sur le monde universitaire anglo-saxon.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit et/ou oral

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE : CCI(4-7) 2h30 ; RSE : CT 1h30
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 1h

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : CCI ou CT 100%
- ➡ Session de rattrapage : CT 100%

Langue(s)

 Français
 Anglais

Durée 24 h

Cours 10 h
TD 14 h

Semestre 2

Objectifs

CEP Ce module se veut comme une première approche du monde la recherche dans le domaine de la biologie de la santé. Il doit permettre à l'étudiant d'appréhender de façon concrète les découvertes les plus récentes et d'acquies la démarche et la méthodologie nécessaire dans la recherche d'information scientifique.

Langue(s)

 Français

Option Biologie-Biochimie et SVT

Responsables	Jean-Pierre Gomez ➔ Arnaud Menuet ➔	jean-pierre.gomez@cnrs-orleans.fr arnaud.menuet@cnrs-orleans.fr
---------------------	--	--

Contenu

Des cours-conférences sont destinés à présenter des approches biochimiques, physiologiques et génétiques concernant divers sujets de recherche. Par une présentation démarant des fondements les plus simples accessibles par tous, et suivis des découvertes les plus récentes, l'étudiant comprendra en quoi la recherche peut apporter des solutions à plus ou moins brève échéance. Les thématiques de ces cours concernent, par exemple, les pathologies humaines et l'utilisation et la valorisation des plantes en pharmacologie et santé humaine. Les thématiques proposées en cours-conférences seront ensuite reprises en TD d'une part sous la forme d'une étude d'article, et, d'autre part, avec un travail sur documents scientifiques afin d'analyser une démarche de recherche et son évolution.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

- **Méthode d'évaluation :**
Ecrit et oral
- **Modalités de contrôle des connaissances :**
 - ➔ Première session : RNE : CC(2)/CT 1h; RSE : CT 1h
 - ➔ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 1h
- **Calcul de la note finale :**
 - ➔ Première session : CC 33% + CT 67 %
 - ➔ Session de rattrapage : CT 100%

Durée 24 h

Cours 12 h
TD 12 h

Semestre 2

Objectifs

CEP Connaissances fondamentales de la chimie organique réactionnelle.

Langue(s)

 Français

Option Biologie-Biochimie

Responsable	Arnaud Tatibouet ➔	arnaud.tatibouet@univ-orleans.fr
--------------------	--------------------	----------------------------------

Pré-requis

- Atomistique et Thermodynamique
- Chimie en Solution 1

Contenu

Initiation à la chimie organique : Liaisons - représentation de Lewis, hybridation - structure 3D, conformations, configurations et stéréoisomérismes - Résonance - Acidité et Basicité - Nomenclature des Alcanes - Introduction à la réactivité.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

- **Méthode d'évaluation :**
Ecrit
- **Modalités de contrôle des connaissances :**
 - ➔ Première session : RNE : CCI (2) 1h+2h; RSE : CT 2h
 - ➔ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 2h
- **Calcul de la note finale :**
 - ➔ Première session : Ecrit 100%
 - ➔ Session de rattrapage : Ecrit 100%

SOL2BO05 SSL2BO05

Ecologie générale : environnement et fonctionnement de la biosphère

Durée 24 h

Option Biologie-Biochimie et SVT

Cours 12 h
TD 6 h
TP 6 h

Responsable | Steve Thany  steve.thany@univ-orleans.fr

Contenu

Quelques problèmes environnementaux et notions d'interdépendance ; organisation générale de la biosphère ; organisation fonctionnelle ; circulation de la matière et cycles biogéochimiques (eau, carbone, azote, oxygène), et relations avec les activités humaines ; flux d'énergie (bilans énergétiques, productivité, efficacité des écosystèmes naturels et anthropisés) ; organisation des biocénoses, biogéographie et fonctionnement des grands biomes terrestres ; notions de biodiversité.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

- **Méthode d'évaluation :**
Ecrit
- **Modalités de contrôle des connaissances :**
 - ➡ Première session : RNE et RSE : CT(CM+TD) 1h30 / CC(TP)
 - ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT(CM+TD+TP) 2h
- **Calcul de la note finale :**
 - ➡ Première session : CT 67 % ; CC 33 %
 - ➡ Session de rattrapage : CM 33 % ; TD 33 % ; TP 33 %

Semestre 2

Objectifs

☞ Montrer comment la connaissance du fonctionnement de la biosphère, en liaison avec les activités humaines, peut permettre de comprendre les problèmes environnementaux actuels, d'envisager des solutions et d'appréhender les problèmes futurs.

Langue(s)

 Français


SOL2BO06 SSL2BO06

Parasitisme et grandes endémies

Durée 24 h

Option Biologie-Biochimie

Cours 18 h
TP 6 h

Responsable | Valérie Altemayer  valerie.altemayer@univ-orleans.fr

Semestre 2

Objectifs

☞ Connaissance des principaux parasites de l'Homme et des animaux domestiques et notion d'écologie parasitaire.

Langue(s)

 Français

Contenu
Les grandes parasitoses mondiales. Les parasites animaux d'intérêts médicaux Morphologie et cycle parasitaire. Répartition géographiques et coûts des principales parasitoses humaines. Traitements. Notion d'épidémiologie.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

- **Méthode d'évaluation :**
Ecrit
- **Modalités de contrôle des connaissances :**
 - ➡ Première session : RNE et RSE : CT 1h
 - ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 1h
- **Calcul de la note finale :**
 - ➡ Première session : Ecrit 100%
 - ➡ Session de rattrapage : Ecrit 100%


SOL2BO07 SSL2BO07

Algues et mycètes

Durée 24 h

Option Biologie-Biochimie

Cours 10 h
TD 4 h
TP 10 h

Responsable | Sabine Carpin  sabine.carpin@univ-orleans.fr

Semestre 2

Objectifs

☞ Intérêts économiques et biologie des algues et des champignons.

Langue(s)

 Français

Contenu
Biologie et reproduction des algues et des champignons, initiation à la reconnaissance des champignons. Intérêts économiques, pharmaceutiques et biotechnologiques des algues et des champignons

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

- **Méthode d'évaluation :**
Ecrit
- **Modalités de contrôle des connaissances :**
 - ➡ Première session : RNE et RSE : CT 1h
 - ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT 1h
- **Calcul de la note finale :**
 - ➡ Première session : Ecrit 100%
 - ➡ Session de rattrapage : Ecrit 100%

Durée 24 h

Cours → 10 h
TD → 8 h
TP → 6 h

Semestre 2

Objectifs

ESF Aborder les notions de base de la chimie en solution, avec applications à la biologie : équilibres d'oxydo-réduction, cinétique chimique.

Langue(s)

 Français

Option Biologie-Biochimie

Responsable | Valérie Bertagna → valerie.bertagna@univ-orleans.fr

Pré-requis | Chimie en Solution 1

Contenu

Approfondissement des notions de pH, et d'oxydo-réduction (notions non abordées en chimie en solution 1)), conductivité solubilité et cinétique. Applications à la biologie.

Évaluation

Coefficient **3** ECTS **3**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE : CCI (E(2) (3h - coeffs 1/1) et TP(2 + Ecrit 1h); RSE : CT (E (2h)+TP (1h))
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT (E (2h)+TP (1h))

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : Ecrit 67 % ; TP 33 %
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 67 % ; TP 33 %

Durée 48 h

Cours → 18 h
TD → 6 h
TP → 24 h

Semestre 2

Objectifs

ESF Connaissances du monde minéral dans sa diversité et ses principes – Apprentissage des méthodes d'identification des minéraux.

Langue(s)

 Français

Option SVT

Responsable | Nicole Lebreton → nicole.lebreton@univ-orleans.fr

Pré-requis | Connaissances de base en chimie.

Contenu

CM : Définition d'un minéral – Bases élémentaires de cristallographie et cristalochimie – Notions de symétrie cristalline – Présentation des critères de détermination macroscopique des minéraux – Notions d'optique cristalline pour la détermination des minéraux à l'aide du microscope polarisant – La classification des minéraux et leur répartition dans le globe – Présentation des grandes familles de minéraux (cristalochimie, gisements, applications industrielles). TD : La symétrie des mailles élémentaires – Calcul de formules structurales. TP : Méthodes de détermination macroscopiques et microscopiques des minéraux. Application de ces méthodes à la reconnaissance des minéraux courants.

Évaluation

Coefficient **5** ECTS **6**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit/oral

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE et RSE : CCI (E(2) + TP(2) + oral) 8h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT (E+TP+oral) 4h

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : Ecrit 67 % ; TP+oral 33 %
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 67 % ; TP+oral 33 %

Durée 48 h

Cours → 18 h
TD → 6 h
TP → 24 h

Semestre 2

Objectifs

ESF Notion de stratigraphie, échelle biostratigraphique, variabilité climatique naturelle, histoire de la vie.

Langue(s)

 Français

Option SVT

Responsable | Christian Di Giovanni → christian.di-giovanni@univ-orleans.fr

Contenu

La caractérisation du paysage (relief terrestre) - L'enregistrement du temps (grands principes de stratigraphie, lithostratigraphie, biostratigraphie, chimiostatigraphie) - Histoire des climats et environnements (paléoclimats, paléoenvironnements, marqueurs paléoclimatiques et paléoenvironnementaux) - Histoire de la vie (grandes étapes de la vie et crises biologiques)

Évaluation

Coefficient **5** ECTS **6**

● Méthode d'évaluation :

Ecrit

● Modalités de contrôle des connaissances :

- ➡ Première session : RNE : CCI (E(2)+TP(2)) 5h; RSE : CT(E) 2h + CT(TP) 1h
- ➡ Session de rattrapage : RNE et RSE : CT(E) 2h + CT(TP) 1h

● Calcul de la note finale :

- ➡ Première session : Ecrit 67 % ; TP 33 %
- ➡ Session de rattrapage : Ecrit 67 % ; TP 33 %